Beitrag zur Tuberkulose des Eierstockes.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen

vorgelegt von

Albin Hofmann
aus Hersbruck a. Pegnitz

Tag der mündlichen Prüfung: 28. 11. 1936

Gedruckt
im Tageblatt-Haus Coburg
1937

Referent: Prof. Dr. med. E. Kirch
Dekan: Geh. Rat Prof. Dr. Jamin

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Beitrag zur Tuberkulose des Eierstockes.

Die Tuberkulose ist heute ein Krankheitsbegriff, der zumindest dem Wortlaut nach jedem Laien bekannt sein dürfte. Und das hat seinen Grund in der Häufigkeit dieser Erkrankung. Nach A. v. Domarus erliegen etwa 25 % aller Menschen einer Lungentuberkulose; von dem Sektionsmaterial bieten 40 bis 50 % (das Säuglingsalter ausgenommen) tuberkulöse Veränderungen und zwar teils als Todesursache, teils als Nebenbefund oder in ausgeheiltem Zustand. Schlimpert konnte an dem innerhalb von 10 Jahren an dem Dresdener Pathologischen Institut angefallenem Sektionsmaterial (8048 Sektionen) in 61,8 % irgendeinen Tuberkuloseherd im Körper feststellen. Orth und Lubarsch gehen noch weiter und veranschlagen die Zahl der erwachsenen Menschen, die tuberkulöse Lungenherde, wenn auch latenter Art aufweisen, auf etwa 70 %. Wenn auch die Häufigkeitszahlen sehr schwanken und möglicherweise besonders große regionäre Unterschiede bestehen, so geht aus dem angeführten Zahlenmaterial doch deutlich genug hervor, daß die Tuberkulose zu den häufigsten Krankheitsursachen überhaupt gehört.

Wie steht es nun mit der Tuberkulose des Eierstockes?

Von Herrn Prof. Dr. Eugen Kirch wurde mir die Aufgabe zuerteilt, das am Erlanger Pathologischen Institut im Verlauf von etwa 7½ Jahren angefallene diesbezügliche Operations- und Sektionsmaterial zu verarbeiten und mit den einschlägigen Literaturangaben in Vergleich zu setzen. Es handelt sich dabei um die Zeit vom 1. November 1928 bis März 1936.

Das im Frage kommende Operationsmaterial verteilt sich folgendermaßen:

In 10 Fällen wurde das Ovar allein eingeschickt und untersucht; darunter befand sich ein einzelner Fall von Tuberkulose (Einlaufnummer: 2533/1932) über den ich später noch ausführlicher berichten werde.

In 5 Fällen konnten beide Adnexe untersucht werden; dabei ergab sich aber nirgends ein Anhaltspunkt für Tuberkulose.

In 50 Fällen wurden die Adnexe rechts beziehungsweise links untersucht und in einem einzigen Falle eine tuberkulöse Endosalpingitis mit unspezifischer Oophoritis festgestellt (Einlaufnummer: 1876/1933).

Einmal fand sich eine tuberkulöse Endosalpingitis mit tuberkulöser Perioophoritis (Einlaufnummer: 2418/1933). In 2 Fällen war eine Tuberkulose der Salpinx und des Eierstockes vorhanden (Einlaufnummer: 614/1930 und 1221/1933). Auch über diese beiden letztgenannten Fälle wird nachher noch genauer zu berichten sein.

In weiteren 42 Fällen wurden die Tuben ohne Ovar und ohne Uterus untersucht und in 3 Fällen eine tuberkulöse Endosalpingitis festgestellt. Einmal wurde auch die Appendix mit eingesandt, sie zeigte aber bei der Untersuchung keine entzündlichen Veränderungen. (Einlaufn.: 1197/1933).

Uterus mit Tube und Ovar der einen Seite wurde 6-mal untersucht; in 19 Fällen wurde der Uterus mit beiden Adnexen untersucht. Tuberkulöse Veränderungen fanden sich dabei aber nirgends.

Zweimal wurde der Uterus allein untersucht, wobei sich in dem einen Falle eine tuberkulöse Endometritis vorfand. Einlaufnummer: 1292/1930).

Im Rahmen dieser 132 Operationsfälle wurden also insgesamt 82 Eierstöcke einer genauen mikroskopischen Untersuchung unterzogen. Die Gesamtzahl der durch Operation gewonnenen und mikroskopisch untersuchten Eierstöcke ist aber weitaus größer, da ich von vorneherein alle Eierstöcke mit echten Tumoren ausgeschaltet habe. In Betracht gezogen wurden also nur Ovarien mit entzündlichen Veränderungen oder kleinzystischer Umwandlung oder dergleichen. Von den genannten 82 Eierstöcken waren zwar 36 entzündlich verändert, aber nur 3 davon zeigten spezifisch-tuberkulöse Veränderungen. Diese unverhältnismäßig große Häufigkeit der Eierstockentzündung erklärt sich ohne weiteres aus der Art der Auswahl der Ovarien. —

Prozentual ausgedrückt finden sich also unter den 36 entzündlich veränderten und durch Operation gewonnenen Eierstöcken 8,3% mit tuberkulösen Veränderungen. Auf alle von mir in Betracht gezogenen 82 Eierstöcke bezogen erniedrigt sich der Prozentsatz auf 3,65% und auf die Gesamtzahl der am Erlanger Pathologischen Institut mikroskopisch untersuchten, durch Operation gewonnenen und eingesandten Eierstöcke bezogen erniedrigt sich der Prozentsatz noch sehr wesentlich, sodaß sich am Erlanger Pathologischen Institut schätzungsweise eine Häufigkeit der Eierstockstuberkulose von etwa 1—2% unter den operativ entfernten Eierstöcken ergibt.

Ich darf hier gleich vorausschicken, daß diese Häufigkeit ungefähr der in der Literatur angegebenen entspricht.

Unter den 132 Operationsfällen wurde 101-mal die Diagnose einseitige Salpingitis und 6-mal doppelseitige Salpingitis gestellt. Die Tuben sind also wesentlich häufiger entzündet als die Eierstöcke, was durchaus den Literaturangaben entspricht. Darunter fand sich 5-mal eine Endosalpingitis tuberkulosa; prozentual wären also etwa 5% unserer Salpingitis-Fälle tuberkulöser Natur.

Der Uterus wurde in diesem Rahmen 41-mal untersucht, wobei sich nur in einem einzigen Falle eine tuberkulöse Endometritis fand. Allerdings konnte außerdem noch einigemal eine tuberkulöse Endometritis aus Curetten hier diagonostiziert werden; Curetten-Fälle sind hier aber grundsätzlich nicht mit berücksichtigt worden.

Nach dieser Allgemeinbesprechung unseres Operationsmaterials gilt es nun, auf die bereits hingewiesenen 3 Fälle von Tuberkulose des Eierstockes näher einzugehen.

Fall I:

Am 11. April 1930 wurde dem Erlanger Pathologischen Institut von der frauenärztlichen und geburtshilflichen Abteilung des Elisabeth-Krankenhauses Essen, Chefarzt Dr. L. Ostendorf, unter der Einlaufnummer 614/1930 ein Ovarialtumor mit Tube des 24-jährigen Fräuleins E . . zugesandt. Fräulein E . erkrankte vor 2 Jahren an eitriger Appendicitis und zeigte vor der Operation Temperaturen bis 38° C. Die klinische Diagnose lautete: Ovarialabszeß, doch wurde der Verdacht auf Tuberkulose oder Sarkom hinzugefügt.

Makroskopisch bestand das eingesandte Material aus 3 Gewebsstücken, von denen 2 je kleinapfelgroß, das dritte etwas kleiner war. Sie stellten offenbar das bereits zerlegte und stark vergrößerte Ovar dar. Der Serosa-Ueberzug haftete allen 3 Gewebsstücken noch fest an und schien infolgedessen intakt zu sein. Schon makroskopisch zeigten alle 3 Gewebsstücke glattwandige Zysten bis über Kirschkerngröße und außer-

dem zahlreiche gelbgrünliche Eiterherde mit zentraler Einschmelzung. Das übrige Gewebe war noch ziemlich fest, aber von etwas bröckeligen und unscharfen, gelblichen Flecken verschiedener Größe durchsetzt. An dem einen der größeren Gewebsstücke haftete noch die Tube an, völlig mit dem Eierstock verbacken, etwa fingerdick, mit enger Lichtung und dicker, ödematös gequollener Wandung.

Bei der histologischen Untersuchung zeigte das Ovar den auffallenden Befund einer sehr ausgebreiteten Tuberkulose mit reichlichen, vorwiegend aus Epitheloidzellen aufgebauten Tuberkeln, die vielfach eine zentrale Verkäsung und zahlreiche Langhans'sche Riesenzellen enthielten. Auch dazwischen fanden sich überall kleinere und größere käsige Herde. In diesen käsigen Herden lagen verstreute und an manchen Stellen gehäufte Leukozyten, die vielfach Kernzerfall aufwiesen. An mehreren Stellen innerhalb dieses Käses lagen auch echte eitrige Einschmelzungsherde mit einem dicken Leukozytensaum. Daraus konnte man schon vermuten, daß höchstwahrscheinlich eine eitrige Mischinfektion vorlag. Die schon erwähnten glattwandigen Zysten enthielten im Innern Pseudomuzin und zeigten einen mehrfachen epithelialen Wandbelag, der vielfach infolge des inneren Druckes abgeplattet war. Diese Zysten waren frei von Tuberkulose, doch fanden sich daneben noch überall kleine Zysten mit käsiger Wandung, die allem Anschein nach durch tuberkulöse Infektion von vorherigen epithelialen Zysten entstanden waren.

Die Tube zeigte im wesentlichen eine erhaltene Schleimhaut und in diese eingelagert einzelne frische Epitheloidzelltuberkel mit Langhans'schen Riesenzellen. Die weiter nach außen zu gelegenen Tubenwandschichten zeigten diffuse entzündliche Zellinfiltrate, aber ohne spezifische Zeichen für eine Tuberkulose. Die benachbarten Ovarialteile zeigten relativ wenig tuberkulöse Veränderungen, wie denn überhaupt die peripheren Ovarialteile etwas weniger von Tuberkulose betroffen waren als die mehr zentralen.

Die von Herrn Prof. Dr. E. Kirch gestellte Diagnose lautete: ausgedehnte verkäsende Ovarial-Tuberkulose mit eitriger Mischinfektion; bei gleichzeitigem, noch kleinen Pseudomucinpolykystom; noch ziemlich frische Endosalpingitis tuberculosa.

Fall II:

Am 28. November 1932 sandte Herr Dr. med. Lang aus Fürth an das Pathologische Institut Erlangen zur mikroskopischen Untersuchung einen linksseitigen Ovarialtumor unter der Einlaufnummer 2533/1932. Dieser Ovarialtumor wurde bei der 27-jährigen Frieda I . . . wegen unregelmäßiger Blutungen unter dem Verdacht auf eine extrauterine Schwangerschaft durch Operation gewonnen. Die nachträgliche genaue klinische Untersuchung durch Herrn Dr. Lang ergab keine Anhaltspunkte für weitere tuberkulöse Veränderungen im übrigen Organismus.

Makroskopischer Befund: Das eingesandte Ovar war etwa hühnereigroß und enthielt eine etwa walnußgroße Zyste. Ein Tubenstück mit einer leichten Auftreibung in der Nähe des Fimbrienendes haftete dem Eierstock noch an.

Bei der mikroskopischen Untersuchung konnte weder in der Tube noch im Ovar irgend etwas von Gravidität gefunden werden, nicht einmal etwas Verdächtiges darauf. Vielmehr handelte es sich im Ovar um eine sichere Tuberkulose. Es fanden sich nämlich ziemlich zahlreiche Tuberkel mit typischen Langhans'schen Riesenzellen und zumeist zentraler Verkäsung. Der ganze Prozeß machte noch einen ziemlich frischen Eindruck. In der zur Untersuchung mit vorgelegenen Tube konnte nichts von Tuberkulose gefunden werden, die Schleimhaut und Submukosa wies lediglich einige Infiltrate, anscheinend unspezifischer Natur auf.

Es ergab sich die Diagnose: Anscheinend frischere Ovarialtuberkulose mit Verkäsung.

Fall III:

Dr. med. Brech, Chefarzt des Krankenhauses St. Josef in Schweinfurt, sandte unter der Einlaufnummer 1221/1933 rechte Tube und rechtes Ovar der 23-jährigen Berta O . . . mit dem klinischen Verdacht auf Tuberkulose an das Erlanger Pathologische Institut zur genauen mikroskopischen Untersuchung ein. Der klinische Verdacht auf Tuberkulose stützte sich auf einen stark positiven Pirquet und auf das Vorhandensein mehrerer Abszesse mit dickem Eiter in Tube und im Ovar.

Makroskopisch stellte das eingesandte Material ein fast apfelgroßes, unregelmäßiges Gebilde dar, das auf der Schnittfläche kein deutliches Ovarialgewebe erkennen ließ. Seitlich haftete dem Ovar noch die verdickte Tube an.

Bei der histologischen Untersuchung bestätigte sich die Tuberkulose in der Tube. Es fand sich nämlich tuberkulöses Granulationsgewebe mit reichlichen Tuberkeln. Dieses tuberkulöse Granulationsgewebe zeigte teilweise Verkäsung und lag besonders in den inneren, aber auch etwas in den äußeren Schichten der Tubenwand. Im Eierstock fanden sich einige Corpora albicantia, sowie einige unverdächtige Zysten. Die genauere Untersuchung ergab aber, daß die tuberkulöse Affektion auch schon auf den Eierstock übergegriffen hatte. Besonders in den peripheren Schichten des Eierstockes war diesmal tuberkulöses Granulationsgewebe mit ziemlich reichlichen Tuberkeln vom typischen Aufbau zu sehen. Die Verkäsung trat in diesem Falle zurück, dagegen waren reichlichere Epitheloidzellen und Langhans'sche Riesenzellen vorhanden.

Die Diagnose lautete: Tuberkulöse, gering verkäsende Salpingitis mit gleichzeitiger tuberkulöser Oophoritis.

Neben diesen durch Operation gewonnenen Eierstöcken wurden noch sämtliche bei Sektionen weiblicher Leichen anfallende Eierstöcke untersucht. Wenn auch nur ein kleiner Teil einer genaueren mikroskopischen Untersuchung unterzogen wurde, so wurden doch alle übrigen zumindest durch Einschnitt in der üblichen Weise makroskopisch untersucht. Dabei wurde, soviel ich bei der Durchsicht der Sektionsprotokolle feststellen konnte, in keinem einzigen Falle eine Tuberkulose gefunden.

Weiterhin untersuchte ich selbst eingehend in Stufenschnitten noch 14 Eierstöcke von 7 an Tuberkulose verstorbenen Frauen, die am Erlanger Pathologischen Institut 1935/36 zur Sektion kamen. Dabei konnte ich trotz genauester mikroskopischer Untersuchung in keinem einzigen Falle tuberkulöse Veränderung im Eierstock nachweisen. Es handelte sich dabei um folgende Fälle:

Fall 1:

Sektionsnummer 155/1935 Elise D..., 22 Jahre alt. Die klinische Diagnose lautete: Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Die anatomische Diagnose lautete: ausgedehnte kavernöse Lungentuberkulose in den beiden Oberlappen, besonders rechts und im Mittellappen. Deutliche peribronchiale Ausbreitung in den unteren Lungenpartien, nach unten zu abnehmend. Außerdem fand sich dabei noch eine Larynx- und Trachealtuberkulose; andererseits fehlte aber eine Darmtuberkulose. Es fanden sich auch noch ausgedehnte Pleuraverwachsungen beiderseits. Die Beckenorgane zeigten keinen pathologischen Befund und insbesondere ließen auch die Ovarien auf dem Schnitt keinerlei krankhafte Veränderungen erkennen.

Fall 2:

Sektionsnummer 204/1935. Marie K. im Alter von 71 Jahren. Hier diagnostizierte der Kliniker eine exsudative offene Tuberkulose der linken,

aber auch der rechten Lunge im Anschluß an eine käsige Pneumonie des linken Oberlappens. Ferner war noch eine hochgradige Kachexie vorhanden. Pathologisch-anatomisch handelte es sich um eine tertiäre Tuberkulose wie im Falle 1. Es fand sich eine kavernöse Lungentuberkulose mit tuberkulöser Bronchitis links und starker, frischerer, peribronchialer Aussaat in der ganzen linken Lunge und besonders im rechten Oberlappen. Das ganze Ileum und das Coecum zeigten tuberkulöse Darmgeschwüre, während die Halsorgane aus äußeren Gründen nicht untersucht werden konnten. Trotz vereinzelter miliarer Tuberkel in Leber, Nieren und Milz darf man doch noch keine allgemeine miliare Tuberkulose diagnostizieren. In beiden Nebennieren fand sich noch eine vorwiegend verkäsende Tuberkulose und an der linken Schläfenseite ein Lupus vulgaris. Auch hier war starke Kachexie vorhanden. Die Ovarien erschienen makroskopisch normal.

Fall 3:

Die 41 Jahre alte Anna St . . . mit der Sektionsnummer 251/1935. Klinisch wurde hier eine doppelseitige kavernöse Lungentuberkulose festgestellt, und pathologisch-anatomisch konnte diese Diagnose bestätigt werden; es fanden sich bis kleinapfelgroße Kavernen in beiden Lugenoberlappen. In beiden Lungen war eine peribronchiale Aussaat, die nach unten zu an Stärke abnahm. Auf intrakanikulärem Wege bildeten sich tuberkulöse Geschwüre in Dünn- und Dickdarm, während die Halsorgane frei von Tuberkulose waren. Zu erwähnen wäre schließlich noch eine Ausscheidungstuberkulose in der linken Niere. Die Beckenorgane zeigten keinen pathologischen Befund, und in den nur bohnengroßen Ovarien waren lediglich Corpora albicantia vorhanden. Es handelte sich also auch in diesem Falle um eine tertiäre Tuberkulose wie im Falle 1 und 2.

Fall 4:

Elise K . . ., 22 Jahre alt, mit der Sektionsnummer 32/1936. Hier lautete die klinische Diagnose wie im Fall 3: doppelseitige, exsudativ-kavernöse Lungentuberkulose. Pathologisch-anatomisch mußte auch hier eine tertiäre Tuberkulose festgestellt werden. Es war eine exsudativ-kavernöse Lungentuberkulose beiderseits, rechts etwas stärker als links, mit noch frischer Kavernenbildung in beiden Lungenspitzen und mit peribronchialer Ausbreitung nach unten zu abnehmend, bei der Sektion zu finden. Auch eine, auf intrakanikulärem Wege entstandene, Kehlkopf- und Darmtuberkulose konnte festgestellt werden. Wenn auch vereinzelte submiliare Tuberkel in Leber und Milz zu finden waren, so ergaben sich doch keine weiteren Anhaltspunkte für eine allgemeine Miliartuberkulose. Das Bauchfell war nicht krankhaft verändert und auch an den Ovarien war kein pathologischer Befund zu erheben.

Fall 5:

Sektionsnummer 33/1936. Bei der 66 Jahre alten Anna H . . . wurde klinisch ebenfalls wieder eine doppelseitige Lungentuberkulose diagnostiziert, die bei der Obduktion bestätigt werden konnte. Auch hier handelte es sich, wie bei den bisher genannten Fällen, um eine tertiäre Tuberkulose. Bei der Obduktion fand sich eine kavernöse Lungentuberkulose des rechten Oberlappens mit peribronchialer Aussaat in beiden Lungen; auch tuberkulöse Darmgeschwüre im Anfangsteil des Dickdarmes, besonders im Coecum, waren zu sehen. Nirgends fanden sich aber Anhaltspunkte für eine miliare Aussaat, und auch der Kehlkopf zeigte keine tuberkulösen Veränderungen. Bauchfell und Eierstöcke zeigten nichts auf Tuberkulose Verdächtiges.

Fall 6:

Bei der 59 Jahre alten Maurerswitwe Eva H . . . (Sektionsnummer: 79/1936) fehlt mir leider die klinische Diagnose. Bei der Obduktion ergab sich folgender Befund: tertiäre Tuberkulose, und zwar eine kavernöse

Lungentuberkulose im linken Oberlappen mit peribronchialer Aussaat in beide Lungen. Auf intrakanikulärem Wege ist eine Larynxtuberkulose entstanden, während eine Darmtuberkulose fehlt. Im linken Lungenunterlappen hatte sich eine käsige Pneunomie ausgebildet. Anhaltspunkte für eine Miliartuberkulose waren nicht vorhanden. An den Beckenorganen konnten keine tuberkulösen Veränderungen entdeckt werden.

Fall 7:

Die klinische Diagnose bei der 22 Jahre alten Hausangestellten Barbara M . . . (88/36) lautete: Produktiv-cirrhotische-kavernöse doppelseitige Lungentuberkulose. Bei der Obduktion fand sich denn auch eine ausgedehnte cirrhotische Lungentuberkulose beider Oberlappen mit noch frischer, vorwiegend peribronchialer Aussaat in alle Lungenlappen. In beiden Lungenlappen waren auch kleine bis haselnußgroße Kavernen entstanden. Auch die Lugenhilusdrüsen waren auf beiden Seiten tuberkulös erkrankt. Der primäre Tuberkuloseherd konnte in diesem Falle nicht aufgefunden werden. Im Larynx, in der Trachea und im ganzen Darmtraktus war nirgends von einer tuberkulösen Veränderung etwas zu sehen. Die Leber zeigte auf dem Schnitt einige auf Tuberkulose verdächtige, weißliche, hirsekorngroße Knötchen, die sich bei der histologischen Untersuchung als epitheloidzellhaltige Tuberkel mit Langhans'schen Riesenzellen erwiesen. An den Beckenorganen, einschließlich der Ovarien fiel dem Obduzenten nichts Wesentliches auf.

Zusammenfassend wäre also bezüglich dieser 7 Sektionsfälle festzustellen, daß es sich hiebei um Frauen im Alter von 22 bis 71 Jahre handelte, drei Frauen waren 22 Jahre alt, eine 41, eine 59, eine 66 und schließlich eine 71 Jahre alt. In den ersten sechs Fällen war eine schwere tertiäre Tuberkulose mit Kavernenbildung in den Lungen vorhanden. Nur im Fall 7 war die Tuberkulose auf die beiden Lungen beschränkt geblieben.

Wichtig ist ferner noch die Tatsache, daß in keinem einzigen dieser 7 Sektionsfälle eine miliare Tuberkulose festzustellen war. Dem widerspricht auch nicht die Tatsache, daß sich im Fall 2 vereinzelte miliare Tuberkel in Leber, Nieren und Milz; im Fall 4 einige submiliare Tuberkel in Leber und Milz und im Fall 7 einige Miliartuberkel in der Leber vorfanden.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit ist es nun von Wichtigkeit, daß sich in keinem einzigen der 7 Sektionsfälle eine Bauchfelltuberkulose feststellen ließ; auch an Tuben und Uterus war keine nachweisbare Tuberkulose zu beobachten. Der uns hier besonders interessierende Hauptbefund ist jedoch die schon hervorgehobene Tatsache, daß trotz ausgedehnter tuberkulöser Erkrankung des übrigen Organismus, die Eierstöcke in allen Fällen vollkommen intakt und frei von Tuberkulose waren. Das ist ebenfalls ein erneuter Beweis für die Seltenheit der Eierstocktuberkulose.

Im Rahmen der allgemeinen Besprechungen möchte ich mich zunächst der Frage nach der Häufigkeit der Eierstocktuberkulose zuwenden. Diese Frage zu beantworten ist nicht einfach, zumal hier neben regionären Schwankungen möglicherweise auch noch andere Faktoren eine Rolle spielen könnten.

Schlimpert konnte an Hand seines großen Sektionsmaterials bei 3514 weiblichen Sektionen 73-mal = 2,1 % Tuberkulose irgendeines Teiles des Genitalapparates feststellen, bezogen auf die Frauen mit tuberkulösen Veränderungen überhaupt ergibt sich ein dementsprechend höherer Prozentsatz von 3,4 %. Hinsichtlich der Beteiligung der übrigen Organe stellte er folgende Tabelle auf:

Lungen und ihre Drüsen	84 %
Darm	32,3 %
Peritoneum	4,9 %
Genitaltraktus	3,4 %
Hirnhaut	3,3 %
Knochen	2,5 %
Pericard	2,3 %
Uropoetisches System	1,4 %

Simmonds hat unter ca. 6000 Frauensektionen, die im Krankenhaus St. Georg in Hamburg ausgeführt wurden, 80-mal = 1,33 % Genitaltuberkulose gefunden.

Schwamm, der in den 80-er Jahren ebenfalls das Material am Friedrichstädter Krankenhaus in Dresden verarbeitet hatte, stellte bei 3386 Frauensektionen 34-mal = 1 % Genitaltuberkulose fest.

Unter Anleitung von Schröder untersuchte H. Depken 7000 Leichen und konnte dabei 44-mal durch mikroskopische Untersuchung sichergestellte Fälle von Genitaltuberkulose nachweisen; das entspricht einem Prozentsatz von 0,63 %.

Stolper fand in 34 Fällen an Tuberkulose irgendeines Organes verstorbener Frauen 7-mal = 20,59 % Genitaltuberkulose.

O. Bondy (Breslau) gibt an, daß in Wien innerhalb von 2 Jahren unter 77operativ entfernten Adnextumoren 10-mal = 13 % Adnextuberkulose nachgewiesen werden konnte.

Sellheim fand in Tübingen unter 60 Fällen 20-mal = 33,3 % Adnextuberkulose. Diese auffallend hohe Zahl für Tübingen erklärt Bondy mit den dort sehr häufigen Infantilismus.

Labhardt (Basel) beobachtete an der Baseler Klinik von 1901—1910 insgesamt 660 Fälle von Adnexentzündungen, darunter 73-mal = 11,5 % Adnextuberkulose.

E. Petrowa untersuchte die Genitalien von 32 Patientinnen, die an Tuberkulose litten und fand in 2 Fällen = 6,2 % Genitaltuberkulose.

Gorisontoff fand in 9,5 % der Untersuchungsfälle eine Genitaltuberkulose.

E. Wertheimer stellte bei 20 Untersuchungsfällen 7-mal eine Ovarialtuberkulose fest, was einem Prozentsatz von 35% entsprechen würde.

Einen fast ebenso hohen Prozentsatz nämlich 31,4 % Genitaltuberkulose fand G. Doederlein am Leichenmaterial des Münchener Pathologischen Institutes.

Diese unverhältnismäßig hohen Prozentzahlen von Sellheim, Wertheimer und Doederlein darf man auf keinem Falle verallgemeinern. O. Bondy hat ja bereits darauf hingewiesen, daß es sich bei den Untersuchungen Sellheims um rein lokale Eigentümlichkeiten handelt und er hat versucht den hohen Prozentsatz Sellheims mit der Häufigkeit des dort vorhandenen Infantilismus zu erklären.

Schließlich sind es nicht allein diese rein örtlichen Schwankungen, die zu einem unverhältnismäßig hohen Prozentsatz führen, sondern auch die Art der Betrachtungsweise und die Auswahl des untersuchten Materials. Beziehen wir die Häufigkeit der Genital- bzw. Adnextuberkulosen auf alle weibliche Leichen, wie dies Schlimpert, Simmonds, Schramm und Schröder getan haben, so schwankt die Häufigkeit der gesamten Genitaltuberkulose nur mehr zwischen 0,63 = 2,4 %, bezogen auf das gesamte weibliche Sektionsmaterial.

Beziehen wir aber die Häufigkeit der Genitaltuberkulose nicht auf alle weiblichen Sektionen, sondern nur auf die an Tuberkulose erkrankten bzw. gestorbenen Frauen oder auf die, durch Operation gewonnenen entzünd-

lichen Adnextumoren, so ergibt sich selbstverständlich ein entsprechend höherer Prozentsatz. Von dieser Betrachtungsweise ausgehend erklären sich die höheren Prozentzahlen bei Stolper, Bondy, Sellheim, Labhardt, Petrowa und Gorisontoff.

Die bisher gemachten Angaben über die Häufigkeit der Genitaltuberkulose sind aber noch lange nicht gleichbedeutend mit der Häufigkeit der Eierstocktuberkulose im engeren Sinn. Um diese letzte Frage zu beantworten, ist es wichtig die Beteiligung der einzelnen Genitalabschnitte an der Genitaltuberkulose zu wissen.

Auf dem Gynäkologenkongreß in Rom 1902 stellte man allgemein fest, daß die Tuben die Prädilektionsstelle innerhalb des Genitale für die Infektion durch Tuberkelbazillen darstellen. Nach Stöckel sind sie mit 80 % innerhalb der Adnextuberkulose beteiligt und nach Terget sogar mit 90 %. Nach Berkeley sind die Tuben in 68 %, der Uterus in 29 % und die Ovarien in nur 22 % innerhalb des Genitale von Tuberkulose befallen.

Späth fand bei der Untersuchung von 119 weiblichen Sektionen 9-mal eine Tuberkulose der Scheide, 10-mal eine Tuberkulose des Uterus und 15-mal eine Tuberkulose der Ovarien.

Niepelt, der sämtliche bis zum Jahre 1912 in der Literatur beschriebenen Fälle von Genitaltuberkulose bei Kindern zusammengestellt hat, fand in diesen 59 Fällen innerhalb des Genitale folgende Beteiligung: 42-mal waren die Tuben, 28-mal der Uterus tuberkulös erkrankt; aber nur 16-mal ließen sich tuberkulöse Veränderungen und davon 3 erst auf Grund einer genauen mikroskopischen Untersuchung im Ovar nachweisen. Innerhalb des Genitale ergibt sich also folgende Beteiligung: am häufigsten von der Tuberkulose befallen sind die Tuben, seltener der Uterus und am seltensten die Eierstöcke. Diese absteigende Beteiligung ist eine heute allgemein anerkannte Tatsache. Wenn man also auf Grund dieser letzten Feststellung auf die Häufigkeitszahlen der Genitaltuberkulose überhaupt zurückgreift, so ergibt sich für die Eierstockstuberkulose ein noch wesentlich selteneres Vorkommen, eine Häufigkeit von sicher viel weniger als 1 %, bezogen auf die Gesamtzahl aller weiblichen Sektionen.

Von früheren Autoren wurde diese relativ geringe Neigung des Eierstockes, tuberkulös zu erkranken, schon des öfteren hervorgehoben. Und immer und immer wieder ist in der Literatur darauf hingewiesen, daß im Gegensatz zu den, bei der Genitaltuberkulose fast regelmäßig erkrankten Tuben die Ovarien viel seltener erkranken und eine gewisse aktive Widerstandskraft aufzuweisen scheinen. Wittgenstein hat bereits 1910 darauf hingewiesen, daß die Eierstöcke Stoffe enthalten, die die Virulenz der Tuberkelbazillen abzuschwächen vermögen. Ovarialextrakt beeinflußte Tuberkelbazillen in Reinkultur in dem Sinne, daß sie nach genügend langer Einwirkung des Extraktes beim Meerschweinchen eine langsam verlaufende, fibröse Form der Tuberkulose erzeugen.

Auch die modernen Lehrbücher betonen die Seltenheit der Eierstockstuberkulose. Genauere prozentuale Angaben fand ich dort nicht vor: Kaufmann bezeichnet die Eierstockstuberkulose als „selten", Aschoff spricht davon, daß unter den an und für sich seltenen spezifischen Entzündungen des Eierstockes nur die Tuberkulose von einiger Wichtigkeit sei und Albert Dietrich mißt ihr „keine selbständige Bedeutung" zu.

Bei meinen 3 Fällen von Eierstockstuberkulose waren zwar die Tuben nur 2-mal tuberkulös miterkrankt; wenn man aber die Gesamtzahl der am Erlanger Pathologischen Institut während der von mir näher in Betracht gezogenen Zeitspanne von etwa 7½ Jahren diagnostizierten tuberkulösen Salpingitisfälle berücksichtigt, die insgesamt 7 betrugen, so geht auch daraus zur Genüge hervor, daß die Tuben wesentlich häufiger von der Tuberkulose ergriffen sind, als die Eierstöcke.

Daß die Tuberkulose des Eierstockes tatsächlich zu den selteneren Erkrankungen gehört, ergibt sich aus meinen hier besprochenen Befunden, wonach innerhalb von etwa 7½ Jahren nur 3 Fälle von Eierstockstuberkulose am Erlanger Pathologischen Institut durch genaue mikroskopische Untersuchung sichergestellt werden konnten und nicht zuletzt auch daraus, daß in keinem einzigen Falle von den von mir untersuchten 14 Eierstöcken an Tuberkulose verstorbener Frauen sich auch etwas Tuberkulöses fand.

Als nächste Frage wäre zu erörtern, in welchem Alter die Tuberkulose des Eierstockes bzw. der gesamten Genitalien auftritt. Wenn man die Genital- bzw. Ovarialtuberkulose in der Literatur hinsichtlich ihrer Verteilung auf die verschiedenen Altersstufen betrachtet, so ergibt sich, daß keine Altersklasse verschont bleibt.

Stolper konnte bei der Sektion eines 3—4 jährigen Kindes bereits eine Tuberkulose des Uterus feststellen; auch die Tuben und das rechte Ovar waren tuberkulös erkrankt. Andererseits beschreibt Polano eine Genitaltuberkulose bei einer 64-jährigen Frau. Stolper, der zu der oben gestellten Frage Stellung nimmt, kommt zu der Ansicht, daß die Genital- und auch die Eierstockstuberkulose am häufigsten im mittleren Lebensalter auftritt.

Bei meinen 3 Fällen von Eierstockstuberkulose handelte es sich um eine 23-jährige, um eine 24-jährige und um eine 27-jährige Patientin.

Bei den übrigen eingangs erwähnten 6 Fällen von Genitaltuberkulose ist mir das Alter leider nur in 2 Fällen bekannt; dabei handelte es sich um eine 19- und um eine 26-jährige Patientin.

Auch aus meinen Fällen von Genitaltuberkulose würde sich also ein starkes Ueberwiegen des mittleren Lebensalters bezüglich der Eierstockstuberkulose ergeben.

Im Gegensatz dazu steht Schlimpert auf dem Standpunkt, daß die Genitaltuberkulose in allen Lebensaltern mit annähernd gleicher Häufigkeit vorkomme und daß nur eine geringe Zunahme der Häufigkeit in die Jahre 21—30 (= 3,7 %) und 41—50 (= 3 %) falle.

Unter den 20 Fällen von Genitaltuberkulose Wertheimers waren sieben Erwachsene im Alter von 18, 22, 30, 34, 36, und 51 Jahren; außerdem 8 Kinder und 7 Säuglinge.

Eine sehr wichtige und bis heute trotz vieler Bemühungen nicht ausreichend geklärte Frage ist die nach der Entstehung der Genitaltuberkulosen im allgemeinen und die der Ovarialtuberkulose im besonderen.

In früheren Zeiten ist eine primäre Genitaltuberkulose bzw. Ovarialtuberkulose als ein verhältnismäßig häufiges Vorkommnis betrachtet worden (Hegar). Immer wieder wurde der Versuch gemacht, Fälle von anscheinend primärer Genital- bzw. Ovarialtuberkulose zu beschreiben, doch haben alle veröffentlichten Fälle einer eingehenden Kritik nicht stand gehalten und zum Teil sahen die betreffenden Autoren selbst ein, daß sie angesichts einer mangelnden Sektion nur mit großer Wahrscheinlichkeit eine primäre tuberkulöse Genitalerkrankung annehmen dürften. Solche Fälle von anscheinend primärer Genital- bzw. Ovarialtuberkulose beschrieben: Guillemain, v. Franqué, Urfey, Edmunds und Jacobs, Prüsmann, Gottschalk, Thomson, Merkel, Nebesky und andere. Aber auch sie erkannten die Seltenheit dieser Entstehung schon an, bis dann andere Forscher diese Entstehungsart völlig leugneten: Schlimpert, Schmorl, Baumgarten.

Kaufmann bezeichnet die primäre Eierstockstuberkulose als „fraglich" und weist darauf hin, daß dies nur Obduktionsfälle entscheiden könnten.

Aschoff erkennt zwar die primäre Ovarialtuberkulose an, stellt aber fest, daß diese „primär-hämatogene" Entstehung „sehr selten" sei.

Die Entstehung dieser sogenannten primären Genital- bzw. Ovarialtuberkulose dachte man sich folgendermaßen. Diarrhoische Stühle, Sputa oder sonstiges infektiöses Material Phthisischer könnten die Ascension ermöglichen; außerdem sei eine Uebertragung durch den Koitus, durch den untersuchenden Finger, durch ein Instrument, oder, wie Hegar meinte, durch verunreinigende Schwämme, Bettleinentücher usw. möglich. Besonders die Frage der Koitustuberkulose war heiß umstritten und wurde auch an Hand von Tierexperimenten eingehend studiert.

Galbo stellte auf Grund von Tierexperimenten die Behauptung auf, daß ohne Kontinutätstrennungen und Schädigungen der Scheidenschleimhaut eine primäre Tuberkulose der weiblichen Geschlechtsorgane nicht möglich sei.

Demgegenüber behauptet Basso auf Grund experimenteller Studien an Kaninchen, daß der Tuberkelbazillus ohne vorhergegangene Verletzung an irgendeiner Stelle des weiblichen Genitalkanals injiziert, Tuberkulose verursache. Er stellt sich damit in Gegensatz zu Puzzoni, Popoff, Gorrovitz und Galbo. — Nach Basso's Ansicht breitete sich dann der tuberkulöse Prozeß stets in der Richtung des Sekretstromes und zwar längs der Epitheloberfläche aus. Erst in zweiter Linie kommt nach seiner Ansicht für die Verbreitung der einmal durch das Epithel gedrungenen Tuberkelbazillen der Lymph- und später der Blutwege in Betracht. Basso lehnt außerdem die ascendierende Genitaltuberkulose ab, ebenso ein Eindringen von Tuberkelbazillen vom Peritoneum her.

Menge, der mit Meerschweinchen experimentierte, hat gefunden, daß bei einfacher Aufträufelung einer Aufschwemmung von bovinen Tuberkelbazillen in physiologischer Kochsalzlösung auf die Vulva und den Scheideneingang von weiblichen Meerschweinchen wohl eine Tuberkulose der Vulva und der untersten Vaginalabschnitte und auch der zugehörigen Lymphdrüsen des Tieres, nicht aber eine intrakanikuläre Ascension der Tuberkulose im Genitalapparat zustande kam.

Demgegenüber ist es ihm gelungen, bei einem sterilisierten weiblichen Meerschweinchen eine primäre tuberkulöse Kohabitationsinfektion der Uterushörner dadurch hervorzurufen, daß er die weiblichen Tiere mit Männchen zusammenbrachte, denen eine Aufschwemmung von humanen Tuberkelbazillen in physiologischer Kochsalzlösung mit einer Pravazspritze in die Samenblase injiziert worden war.

Neben dieser primären Eierstockstuberkulose, die auf dem ascenzierenden Infektionsweg: Scheidenrohr-Zervix-Uterus-Tuben entsteht und deren Vorkommen, wenn es auch noch sehr umstritten ist, durch die Versuche Menge's bewiesen ist, gibt es auch noch eine 2. Form, nämlich die sekundäre aus der Umgebung fortgeleitet entstehende Eierstockstuberkulose. Während die primäre Eierstockstuberkulose keine praktische Bedeutung hat, spielt die sekundäre Form eine viel größere Rolle, da die weitaus größere Mehrzahl der Eierstockstuberkulosen zu dieser letztgenannten gehören

Und wie entsteht nun diese sekundäre Eierstockstuberkulose?

In weitaus der Mehrzahl der Fälle ist als Infektionsquelle das Bauchfell bzw. die Eileiter anzunehmen. Und zwar spricht Schottländer die größere Bedeutung dem Bauchfell zu, während Heiberg und Urfey sich mehr für den Eileiter entscheiden. Auch Albrecht Dietrich nimmt an, daß die Ovarialtuberkulose „am häufigsten fortgeleitet von der Tube, wobei das Ovarium mit Tube verschmilzt und große käsige Höhlen entstehen" zustande kommt. Bei dem Uebergreifen einer

Bauchfelltuberkulose auf das Ovarium, weist er darauf hin, daß „namentlich durch Infektion von geborstenen Follikeln" Eierstockstuberkulose entstehen kann.

Aschoff läßt die Frage, ob Tube oder Bauchfell als häufigste Infektionsquelle für die Eierstockstuberkulose in Betracht komme, offen und stellt nur fest, daß sie „am häufigsten von den Tuben oder dem Peritoneum aus fortgeleitet", entsteht.

Derselben Ansicht ist auch Kaufmann. Dabei entsteht die Eierstockstuberkulose von einer gleichzeitigen Bauchfell- bzw. Eileitertuberkulose, durch kontinuierliche Fortleitung oder auf dem Lymphwege. Der hämatogene Weg spielt hiebei keine wesentliche Rolle (Schottländer).

Als 3. Infektionsquelle kommen noch entfernter liegende Organe wie Lunge, Darm in Frage. Von dort her kann eine Ovarialtuberkulose auf dem Blutwege entstehen. Diese hämatogene Entstehung ist aber nach Kaufmann „sehr selten".

Für meine eigenen Fälle läßt sich bezüglich der Pathogenese der Ovarialtuberkulose folgendes sagen:

Im Falle I ergab die klinische Untersuchung keine Anhaltspunkte für eine tuberkulöse Erkrankung der Lungen, oder eines sonstigen Organes und so könnte man vielleicht auf den Gedanken kommen eine primäre Ovarialtuberkulose annehmen zu wollen. Dabei möchte ich aber doch nicht unbeachtet an dem Röntgenbefund vorübergehen, der einen vergrößerten Hilus rechts mit ganz feinen intralobulären Streifen ergab. Aus diesem Grunde wird man doch wohl annehmen müssen, daß sich bereits in der Lunge ein tuberkulöser Prozeß, wenn auch latenter Art, vorfindet und daß es sich bei der tuberkulösen Erkrankung des Eierstockes auch um eine sekundäre — descendierende — und hämatogene Infektion handelt. Da in diesem Falle Eierstock und Tube gleichzeitig erkrankt waren, könnten diese beiden Organe zu gleicher Zeit von einem primären Tuberkuloseherd evtl. der Lunge aus infiziert worden sein, oder es bestünde als zweite Möglichkeit ein kontinuierliches Uebergreifen von der Tube auf den Eierstock. Da hauptsächlich die zentralen Partien des Eierstockes und die inneren Wandschichten der Tube tuberkulös erkrankt waren, wird man wohl eine kontinuierliche-lymphogene Entstehung vom Bauchfell aus ablehnen können, zumal kein Verdacht auf eine Bauchfelltuberkulose vorliegt.

Im Falle II ergab zwar die nachträgliche klinische Untersuchung der Lunge auch keinen krankhaften Befund, sodaß man hier noch mehr geneigt sein könnte, eine primäre Ovarialtuberkulose in Erwägung zu ziehen, doch möchte ich damit vorsichtig sein, zumal die klinische Erfahrung lehrt, daß etwa 90 % aller Menschen in ihrer Jugend irgend eine tuberkolöse Infektion in Form des Ranke'schen Primäraffektes durchmachen, von dem später descendiernd-hämatogen das Ovar erkranken könnte. Außerdem fehlt auch eine genaue mikroskopische Untersuchung der übrigen Organe, da die Patientin nicht zur Obduktion kam.

Bei meinem 3. Falle fehlen mir leider nähere klinische Angaben. Der Kliniker hatte aber dabei schon Verdacht auf Tuberkulose, da ein stark positiver Pirquet vorhanden war. Hier fand sich das tuberkulöse Granulationsgewebe besonders in den peripheren Wandschichten des Eierstockes, sodaß man sowohl an ein Uebergreifen von dem Peritoneum, wie auch von der gleichzeitig tuberkulös erkrankten Tube denken kann. Eine primäre Eierstockstuberkulose ist hiebei wohl überhaupt nicht in Betracht zu ziehen.

Am Schlusse meiner Arbeit möchte ich auch noch auf die klinischen Erscheinungen und auf die Diagnosestellung kurz eingehen.

Hinsichtlich der Diagnosestellung weisen die alten Autoren auf verschiedene Anhaltspunkte hin. Hegar legte großen Wert auf die Anam-

nese und den Allgemeinzustand, während A. Martin die Anamnese zur Diagnosestellung ablehnte. Veit wollte die Diagnose nach Erwägung aller anderen Möglichkeiten per exclusionem gestellt wissen.

An Symptomen, die eine Eierstockstuberkulose macht, könnten wir zur Diagnosestellung vielleicht in manchen Fällen die Amenorrhoe herbeiziehen. Unter den 44 Fällen von Genitaltuberkulose konnte Schröder aber nur in 13 Fällen eine Unterbrechung des Ovarialzyklus oder gar eine Amenorrhoe feststellen. Dabei wies er darauf hin, daß der Ovarialzyklus vielfach nur rein funktoinell unterbrochen ist und nur in einer kleineren Zahl der Fälle der Ovarialzyklus infolge hochgradiger Parenchymschädigung unterbrochen war. Die Follikel können sich eben oft noch trotz ausgedehnter Ovarialtuberkulose entwickeln. Die Amenorrhoe zur Diagnosestellung heranzuziehen, ist also durchaus nicht zuverlässig, denn umgekehrt gibt es noch zahlreiche andere Ursachen einer Amenorrhoe.

Daß die klinische Diagnosestellung der Eierstockstuberkulose tatsächlich nicht einfach ist, geht zur Genüge aus dem Umstand hervor, daß in den 9 Fällen von Genitaltuberkulose Stolpers kein einziges Mal intra vitam die Diagnose gestellt wurde.

Auch Cohn weist darauf hin, daß alle seine Fälle von Eierstockstuberkulose nicht wegen Ovarialtuberkulose, sondern wegen der klinisch mehr hervortretenden Tuben- und Bauchfelltuberkulose der Operation unterzgen wurden. Die Indikation zur Operation waren lebhafte Beschwerden, teilweise auch eine starke Kräftekonsumption der Patientinnen.

Auch bei den von Niepelt zusammengestellten 58 Fällen von Genitaltuberkulose bei Kindern wurde nur 2 mal vor der Operation die richtige Diagnose gestellt.

Und wie stand es nun mit der klinischen Diagnosestellung in meinen 3 Operationsfällen?

Im Falle I war der Eierstock sehr stark vergrößert, sodaß der Kliniker einen Ovarialtumor diagnostizierte und dann bei der Operation die Vermutungsdiagnose Tuberkulose oder Sarkom hinzufügte.

Im Falle II wurde das etwa hühnereigroße Ovar vom Kliniker als Tumor diagnostiziert und wegen unregelmäßiger Blutungen unter dem Verdacht auf eine extrauterine Schwangerschaft operativ entfernt. An Tuberkulose dachte er dabei nicht.

Nur in unserem Falle 3 wurde bereits vor der Operation wegen eines stark positiven Pirguet an eine Adnextuberkulose gedacht.

Ich habe es bisher absichtlich vermieden, die tuberkulösen Eierstocksgeschwülste den Fällen von Eierstockstuberkulose zuzurechnen und ziehe es vielmehr vor, dieselben gesondert zu betrachten. Hinsichtlich der Art und Weise der Erkrankung gibt es 2 Möglichkeiten:

1. Der primär-tuberkulöse Eierstock verwandelt sich sekundär in eine Geschwulst;

2. der primär durch Geschwulstbildung veränderte Eierstock erkrankt sekundär tuberkulös, wie es bei der hier zu betrachtenden eigentlichen Geschwulst der Fall ist.

Die Tuberkulose der Eierstocksgeschwülste gehört immer noch zu den großen Seltenheiten.

Schottländer stellte im Jahre 1892 7 mikroskopisch untersuchte Fälle von Tuberkulose der Eierstocksgeschwülste aus der Literatur zusammen und fügte denselben noch 2 weitere aus eigener Beobachtung hinzu. Von den bis dahin beschriebenen Fällen stammt je einer von Spencer Wells, Klebs, Baumgarten, Sänger, Gade, Kelly und v. Krzywiki.

Diesen 9 Fällen fügt Elsässer einen weiteren Fall von doppelseitigem tuberkulösen Ovarialkystom hinzu. Als Infektionsquelle nahm er das tuberkulös erkrankte Bauchfell an.

Grusedow, Olshausen und Prüsmann konnten ebnfalls je einen weiteren Fall von Tuberkulose eines Eierstockskystoms beobachten.

Celler berichtet über eine tuberkulöse Ovarialzyste mit Tuberkel- und Bazillenbefund bei einer 72-jährigen Frau. Der Verf. nimmt hämatogene Entstehung an.

Pollosson und Violet erwähnen je einen Fall von tuberkulöser Ovarialzyste bei einer 25-jährigen und einer steril verheirateten 32-jährigen Frau.

Simmonds beschreibt in seiner ausführlichen Arbeit über Tuberkulose des weiblichen Genitalapparates nebenbei 4 Beobachtungen von Zystenbildung im Ovarium neben Genitaltuberkulose.

Rosenthal berichtet über einen eigenen Fall von einer beinahe mannskopfgroßen, mit Knochen, Hautdrüsen und einigen anderen Drüsenbildungen ausgestatteten tuberkulösen Eierstocksgeschwulst. Bakteriologisch wie histologisch konnte die Diagnose Tuberkulose gestellt werden. Verf. nimmt, wie Celler, eine hämatogene Entstehung von einem Lungenherd, eventuell über die Tube, an.

Soweit ich die Literatur überblicke, handelt es sich bei den tuberkulösen Eierstocksgeschwülsten stets um Kystadenome oder seltener um Dermoidkystome. Eine Tuberkulose bei anderen echten Geschwülsten, z. B. bei Eierstockskarzinom, ist mir nicht bekannt, obgleich nach anderweitigen Erfahrungen (Hansemann) eine solche Kombination gewiß nicht undenkbar erscheint.

Hinsichtlich der Art der Infektion gelten für die Eierstockstumoren wohl dieselben Gesetze wie für den unveränderten Eierstock:

Die Eierstocksgeschwulst wird wohl am häufigsten von dem tuberkulösen Bauchfell aus lymphogen, entweder durch kontinuierliches Fortschreiten des Prozesses von außen nach innen, oder aber sprungweise, diskontinuierlich infiziert. Dabei kann die Tuberkulose des Bauchfells ihrerseits wohl wiederum entweder von einer primären Eileitertuberkulose oder auch von anderen Organen ausgehen. Selten, doch unzweifelhaft möglich, ist die hämatogene Infektion von entfernteren Organen, z. B. den Lungen oder Drüsen, auch ohne Vermittlung des Bauchfelles. Wie auch bei der unkomplizierten Eierstockstuberkulose, wird man auch hier an eine primäre Entstehung denken müssen, die aber zu selten vorkommt, um ihr eine praktische Bedeutung beizumessen.

Schließlich ist auch noch daran zu denken, daß der Eierstock durch die tuberkulöse Infektion erst zur Geschwulstbildung veranlaßt werden könnte, wenn auch mit größerer Wahrscheinlichkeit eine nachträgliche Infektion der vorher gebildeten Geschwulst anzunehmen ist (Schottländer). Er begründet dies damit, daß beim Eindringen vieler Bazillen es zu Nekrosen kommt, bevor es zur Geschwulstbildung kommt. Im Gegensatz dazu kann es aber beim Eindringen von nur wenigen Bazillen durch Bindegewebsvermehrung zur Geschwustbildung kommen.

Die Seltenheit der tuberkulösen Eierstocksgeschwülste hängt nach Schottländer nicht mit der Seltenheit der Eierstockstuberkulose zusammen; er erklärt diese vielmehr analog dem unveränderten Eierstock damit, daß auch in der fertigen Geschwulst, mag dieselbe entstanden sein wie sie will, gleich wie im Eierstock Bazillen zugrunde gehen; daß auch hier wieder zur Erzeugung einer ausgedehnten tuberkulösen Erkrankung sehr zahlreiche Bazillen notwendig sind.

In meinen 3 Operationsfällen von Eierstockstuberkulose war jedesmal das Ovar tumorartig vergrößert; am meisten im Falle I, wo das Ovar in 3, etwa kleinapfelgroße Stücke zerlegt war; im Fall 2 war es etwa hühnereigroß und im Falle 3 fast apfelgroß.

In meinen 3 tuberkulösen Eierstöcken waren stets auch Zystenbildungen vorhanden: im Falle I fanden sich glattwandige Zysten bis über Kirschkerngröße, deren epithelialer Wandbelag vielfach infolge des inneren Druckes abgeplattet war. Sie waren frei von Tuberkulose, wenn auch daneben überall kleine Zysten mit käsiger Wandung (allem Anschein nach durch tbc. Infektion aus vorherigen epithelialen Zysten entstanden) vorhanden waren.

Dieser Fall I ist wohl als Pseudomucinpolykystadenom mit sekundärer tuberkulöser Infektion zu deuten.

Im Falle 2 fand sich eine etwa walnußgroße Zyste und im Falle 3 lagen einige unverdächtige, kleine Zysten vor.

In diesen beiden letzten Fällen wird es sich demnach in der Hauptsache um eine Vergrößerung des Ovars durch tuberkulöses Granulationsgewebe ohne echte Geschwulstbildung handeln.

Zusammenfassung.

Das am Erlanger Pathologischen Institut innerhalb von 7½ Jahren angefallene diesbezügliche und von mir berücksichtigte Operationsmaterial betrug 132 Operationsfälle mit insgesamt 82 mikroskopisch untersuchten Eierstöcken; 36 davon zeigten entzündliche Veränderungen, aber nur 3 waren von Tuberkulose ergriffen.

Das gesamte weibliche Sektionsmaterial am Erlanger Pathologischen Institut wurde zum kleineren Teil mikroskopisch, zumindest aber durch Einschnitt makroskopisch in der üblichen Weise untersucht; dabei fand sich niemals eine Tuberkulose der Eierstöcke.

Außerdem wurden von mir 14 Eierstöcke von, an schwerer tertiärer Tuberkulose mit Kavernenbildung in den Lungen, verstorbener Frauen im Alter von 22—71 Jahren genau durch Stufenschnitte mikroskopisch untersucht. Aber auch hierbei fand sich in keinem einzigen Falle eine Tuberkulose des Ovars. Bei diesen eben erwähnten 7 Sektionsfällen war allerdings in keinem einzigen Fall eine allgemeine miliare Tuberkulose vorhanden und niemals waren tuberkulöse Veränderungen am Bauchfell, Tuben und Uterus festzustellen.

Die Häufigkeit der Genitaltuberkulose schwankt zwischen 0,63 und 2,4%, bezogen auf das gesamte weibliche Sektionsmaterial; auf tuberkulöse Leichen bezogen erhöht sich der Prozentsatz dementsprechend.

Allgemein anerkannt ist folgende Beteiligung innerhalb des Genitale: Am meisten erkranken an Tuberkulose die Tuben, seltener der Uterus und am seltensten die Eierstöcke.

Die Häufigkeit der Eierstockstuberkulose ist infolgedessen weit niedriger als die der Genitaltuberkulose.

Die von mir beschriebenen 3 Fälle von Tuberkulose des Eierstockes, bezogen auf die entzündlich veränderten 36 Eierstöcke, würden eine Häufigkeit von 8,3% ergeben. Bezogen auf die 82 mikroskopisch untersuchten und von mir berücksichtigten Eierstöcke erniedrigt sich schon das Vorkommen der Ovarialtuberkulose auf 3,6% und auf alle Eierstöcke bezogen, besonders wenn man auch die bei den Sektionen angefallenen Eierstöcke berücksichtigt, würde sich eine Häufigkeit von sicher weniger als ein Prozent ergeben.

Diese Seltenheit, die in den eigenen Untersuchungen am Erlanger Pathologischen Institut von mir bestätigt wurde, erklärt Wittgenstein mit virulenzabschwächenden Stoffen des Eierstockes; andere Autoren begründen sie rein mechanisch.

c) Was das Alter betrifft, ist von Wichtigkeit, daß die Eierstocktuberkulose keine Altersklasse verschont. Schröder weist auf

ein starkes Ueberwiegen des mittleren Lebensalters hin, und auch meine Fälle würden sich hier einordnen lassen. Demgegenüber behauptet Schlimpert, daß alle Altersklassen gleichmäßig befallen würden

d) Die Entstehung der Eierstockstuberkulose: Die heiß umstrittene primäre Ovarialtuberkulose, die praktisch wegen ihrer Seltenheit keine Bedeutung hat, wird von manchen Autoren, wenn auch nur in seltenen Fällen anerkannt (Aschoff), während andere Autoren deren Vorkommen völlig leugnen (Schlimpert).

Wichtiger ist die sekundäre Ovarialtuberkulose, die entweder durch kontinuierliche Fortleitung bzw. lymphogen vom Bauchfell oder den Tuben aus entsteht oder auf hämatogenem Wege von entfernter liegenden Organen, wie z. B. Lunge. Der hämatogene Weg scheint allerdings seltener zu sein.

In meinem Falle I ergab zwar die klinische Untersuchung keine Anhaltspunkte für eine tuberkulöse Erkrankung der Lungen bzw. irgend eines sonstigen Organes, röntgenologisch fand sich aber ein vergrößerter Hilus rechts, so daß man wohl in diesem Falle eine primäre Ovarialtuberkulose ablehnen kann und eine sekundäre-descendierende und hämatogene Infektion annehmen muß. Ein kintinuierliches Uebergreifen vom Bauchfell wird man ablehnen müssen, da kein Verdacht auf Bauchfelltuberkulose vorliegt.

Auch in meinem Falle 2 möchte ich eine sekundäre Eierstockstuerkulose annehmen, obwohl die nachträgliche klinische Untersuchung der Lunge keinen krankhaften Befund ergab, zumal doch bekannterweise fast 90 % aller Menschen in ihrer Jugend irgend eine tuberkulose Infektion durchmachen.

Und auch im Falle 3 kommt eine sekundäre Ovarialtuberkulose in Frage; hier hatte ja schon der Kliniker infolge eines starken Pirquets Verdacht auf Tuberkulose.

e) Klinische Erscheinungen und Diagnosestellung der Eierstockstuberkulose: Anamnese, Allgemeinzustand, örtliche Beschwerden, Tumorbildung und Störungen der Menstruation sei es in Form unregelmäßiger Blutungen, sei es in Form der Amenorrhoe, müssen zur Diagnose herangezogen werden. Da aber die oben angeführten Symptome durchaus nicht konstant sind, ist die Diagnose sehr schwierig und wird in den meisten Fällen erst nach der Operation oder gar erst bei der mikroskopischen Untersuchung gestellt.

Auch von meinen 3 Fällen wurde nur einmal die richtige Diagnose vor der Operation gestellt, gestützt auf einen stark positiven Pirquet.

Die Tuberkulose der Eierstocksgeschwülste gehört zu den großen Seltenheiten und meist handelt es sich um Kystadenome, seltener um Dermoidkystome. Die Art der Infektion ist wohl die gleiche wie bei dem unveränderten Eierstock.

Meine 3 Fälle waren zwar tumorartig vergrößert und zystisch umgewandelt, aber nur im Falle I handelte es sich um einen echten Tumor, und zwar um eine Pseudomuzinöses Polykystadenom mit sekundärer tuberkulöser Infektion. In den beiden anderen Fällen war die Vergrößerung in der Hauptsache durch die Tuberkulose ohne gleichzeitige echte Geschwulstbildung veranlaßt.

Literaturverzeichnis.

1. Acconci, Luigi: Experimentelle Untersuchung über die tuberkulöse Ovaritis bei Kaninchen (Cbl. f. Path. 5; 1894; — S. 629)
2. Arht: Ueber 2 Fälle von Tuberkulose der weiblichen Genitalien (Inaug. Diss. Göttingen 1880).
3. Albertini: In. Diss. Lausanne 1932, bei Grünstein zitiert.
4. Alterthum: Neuere Arbeiten über die Infektionswege bei Urogenitaltuberkulose (Mschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 13; 1901).
5. Asch: bei Nebesky zitiert.
6. Aschoff, L.: Lehrbuch d. Pathol. Anat., 8. Aufl., Bd. 2 Spez. Teil, S. 589.
7. Askanazy: Schweiz. med. Wschr. 1930, Nr. 30, bei Grünstein zitiert).
8. Baisch: Die Dauerresultate bei der Behandlung d. Peritoneal- und Genitaltuberkulose. (Verhdl. d. deutsch. Ges. f. Gyn.; XII. Versammlung Dresden 1908, bei Cohn zitiert.)
9. Bakacs: Experimentelle weibl. Genitaltuberkulose (Arch. f. Gyn. u. Geb. 131, S. 364; — 1927).
10. Basso: Experimentelle Studien über die Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose in den Geschlechtsorganen des Weibes (Arb. d. Path. Inst. Tübingen 5; 254; — 1906).
11. Bauereisen: Die Ausbreitungswege der Genitaltuberkulose (Arch. f. Gyn., Bd. 96; S. 217; — 1912).
12. v. Baumgarten: Ueber ascendierende Urogenitaltuberkulose (Arb. d. Path. Inst. Tübingen 5; Heft 2; S. 372; — 1905).
13. Berkely: (Cbl. f. Gyn. 1904; S. 157; zitiert bei Nebesky).
14. Blau: Ueber die Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose im weiblichen Genitaltrakt (Berlin 1909; zitiert bei Granzow!)
15. Blumenberg: Ueber die Lokalisationsgesetze bei der Tuberkulose Cbl. f. Tbcfschg. 26; S. 129; — 1927).
16. Brüning: Die Tuberkulose der weibl. Geschlechtsorgane im Kindesalter (Mschr. f. Geb. u. Gyn. 16/1902).
17. Cohn: Zur Pathologie der Ovarialtuberkulose (Arch. f. Gyn.., Bd. 96, S. 497, 1912 und Cbl. f. path. Anat. 23; S. 655; — 1912).
18. Croft: Mschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 17, S. 532, zitiert bei Nebesky).
19. Deist: Ueber die Tuberkulose der Abdominalorgane (Cbl. f. Tbc.-fschg. Nr. 17 S. 277; — 1922).
20. Demme: Ueber die Tuberkuloseerkrankung der weiblichen Genitalien im ersten Kindesalter (Wiener Med. Bl. 10. Jahrg. Nr. 50, S. 1578; 1887).
21. Dietrich, A.: Allgemeine Pathol. u. pathol. Anatomie, II. Bd., S. 256.
22. Doederlein, G.: Entstehung, Erscheinungen und Behandlungen der weiblichen Genitaltbc. (Btr. z. Kl. d. Tbc. 63, S. 672; — 1926).
23. Edmunds: Specimen of tuberkular disaese of avary (Transact. of the Path. Soc. of London 1889 — zitiert bei Schottländer).
24. Elsässer: Ueber einen Fall von tuberkulösem Ovarialkystom (Arb. d. Path. Inst. Tübingen Nr. 1, S. 69; — 1899; — Cbl. f. path. Anat. 13; 1902/908).

25. Engelhorn: Experimenteller Beitrag zur Frage der ascendierenden weiblichen Genitaltuberkulose (Arch. f. Gyn. 92, S. 775; — 1910).
26. Fauraue u. Fellenberg: zitiert bei Nebesky!
27. Frank u. Orthmann: 1 Fall von Tuberkulose der Eileiter und der Eierstöcke (Berl. Klin. Wschr. 1898, S. 118).
28. v. Franqré: Zur Tuberkulose der weiblichen Genitalien (Zschr. f. Geb. u. Gyn.,, Bd. 37, Heft 2; — 1897) u. Cbl. f. path. Anat. 8, S. 956; 1897).
29. Galbo: Die Infektion mit Tuberkelbazillen von der Scheide aus (Riff. med. Nr. 38; — 1904 und Cbl. f. path. Anat. 16; S. 716; — 1905).
30. Geller u. Sommer: Der Einfluß des mensuellen Zyklus auf Adnexentzündungen.
31. Ghon: Zur Genese der Genitaltuberkulose der Frau (Wiener med. Wschr. N. 72; — Cbl. f. Tbcfschg. 21; S. 232; — 1924).
32. Gorisontoff: Beitrag zur Lehre der sek. Tuberkulose der weibl. Genitalorgane (Cbl. f. Gyn. 1911; Heft 2; S. 1077).
33. Gotschalk: Zur Frage der heriditären primären Genitaltuberkulose beim Weibe (Arch. f. Gyn., Bd. 70, Heft 1; — 1903 — Cbl. f. path. An. 15; S. 148; — 1904).
34. Guillemain: La Tuberkulose de l'ovaire (Ref. d. Chirurgie, 4. Jahrg. Nr. 12 1894 und Cbl. f. path. Anat. 6, S. 457; — 1895).
35. Gragert: Ueber Genital- und Bauchfelltuberkulose beim Weibe Beitr. zur Klin. d. Tbcfsch. 63; — 1926).
36. Granzow: Die Wechselbeziehungen zwischen Tuberkulose und den Generationsvorgängen im weiblichen Organismus (Berlin 1930 S. Sarger).
37. Grünstein: Beiträge zur Frage der Ausbreitung der Tuberkulose im Uterus (Zschr. f. Geb. u. Gyn. 102; Heft 1; S. 128; — 1932).
38. Hegar: Die Entstehung, Diagnose und chirurgische Behandlung der Genitaltuberkulose (Stuttgart 1886 bei Stolper zitiert!).
39. Hegar: Tuberkulose und Bildungsfehler (Münch. med. Wschr. 1899 N: 38 und Cbl. f. path. Anat. 2; — 1900; — S. 797!).
40. Heiberg: zitiert bei Prüsmann!
41. Hirsch - Hoffmann: Die Entstehung d. weibl. Genitalbc. u. Peritonealtbc. bei primärer Infektion des Verdauungskanales und die Bedeutung des retrograden lymphogenen Infektionsweges (Arch. f. Gyn. 153/375; Cbl. f. path. A. 60/381; — 1934).
42. Hoehne: Genital-Peritoneal-Urotuberkulose d. Weibes (Beihilfe zur med. Klinik Heft 2; S. 41; — 1913).
43. Jung: Ueber die Tuberkulose der Genitalien und des uropoetischen Systems beim Weibe (Vortr. auf d. 14 Kongr. d. dtsch. Ges. f. Gyn. in München 7. 10. Juni 1911).
44. Kahn: Zur „sekundären" Tuberkulose (Beitr. z. Kl. d. Tbc. 28/283; — 1913).
45. Kalledey: Ueber die Tuberkulose der weibl. Genitalien (Cbl. f. Tbcfsch. 24 S. 578; — 1925).
46. Kappis: Experimente über die Ausbreitung der Urogenitaltuberkulose bei Sekretstauung (Arb. d. path. Inst. Tübingen 5; S. 379; — 1906).
47. Kaufmann: Lehrbuch d. spez. path. Anatomie 7. u. 8. Aufl. Bd. 2 S. 1213/14; — 1922).
48. Klebs und Olshausen: Die Krankheiten der Ovarien (Billroth-Luecke'sches Hdb. d. Frauenkrankh. Bd. 2 S. 702).
49. v. Krzywiki: 29 Fälle von Urogenitaltuberkulose (Zieglers Beitr. zur path. Anat. Bd. 3 Heft 3 — 1869).

50. Kundrat: Arch. f. Gyn. 1920 Heft 1; zitiert bei Grünstein!).
51. Lioacono: Beitrag zur Tuberkulose der weibl. Adnexe (Arch. f. Gyn. Bd. 93
52. Maas: Ueber die Tuberkulose der weibl. Genitalien im Kindesalter (Arch. f. Gyn. 51; — 1896).
53. Madlener: Tuberkulöse Ovarialcyste u. Tbc. Uteruspolyp (Cbl. f. Gyn. 12).
54. Martin: Die Krankheiten der Eierstöcke (Leipzig 1899);
„ Ueber die Genitaltuberkulose (Mschr. f. Geb. u. Gyn. 16; — 1902).
55. Menge: Experimentelles zur Genitaltuberkulose des Weibes (Verhdl. d. dtsch. Ges. f. Gyn. in München 1911/317).
56. Moench: Tuberkulöse Eierstockszyste unter Bezug auf einen 3. Fall eigener Beobachtung des Autors (Zit. Cbl. Tbcfschg. 23 S. 214; — 1925).
57. Mosler: Die Tuberkulose der weibl. Genitalien (Diss. Breslau 1883).
58. Müller: Die Genitaltuberkulose d. Weibes im Rahmen d. modernen Tuberkuloseforschung (Arch. f. Gyn. 112/1920).
59. Nebesky: Beitrag zur Kenntnis d. weibl. Genitaltuberlose (Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 22/1905).
60. Neter: Beitrag zur Kenntnis der weibl. Genitaltbc. im Kindesalter Arch. f. Kinderheilkunde 8 Bd. 36 S. 921).
61. Neumann und Wittgenstein: Das Verh. d. Tbcbazillen in d. versch. Organen nach intraven. Injektion (Beitr. z. Kl. d. Tbc. 13 S. 145; — 1909
Cbl. f. path. Anat. 21 S. 384; — 1910).
62. Niepelt: Die Tuberkulose der weibl. Genitalien im Kindesalter (Inaug. Diss. Leipzig 1912; — Cbl. f. Tbcsc. 8 S. 242; — 1914).
63. Orthmann: Ueber die Tuberkulose des Eierstockes (Vortrag in d. Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin; Zschr. . Gyn. u. Geb., Bd. 37, Heft 2/1897
64. Pankow: Die Genitaltuberkulose des Weibes (Zit. Cbl. Tbc. fschg. 18, S. 301; 1922).
65. Petrowa: Zur Frage nach der Histopathologie d. Geschlechtsorgane bei den an extragenitaler Tuberk. verstorbenen Frauen (Arch. f. Gyn. 150, Heft 1, S. 186/1932; — Cbl. f. path. Anat. 58; S. 142; 1933).
66. Prüsmann: Zur Tuberkulose der Eierstocksgeschw. (Arch. f. Gyn., Bd. 68, Heft 3; 1903; — Cbl. f. path. Anat. 14, S. 487; — 1903).
67. Polano: Klin. u. anat. Beiträge zur weibl. Genitaltuberkulose (Zeitschrift f. Geb. u. Gyn., Bd. 44; Heft 1; — 1901; — Cbl. f. path. Anat. 13/1902, S. 31/321).
68. Rosenthal: Zur Tuberkulose der Eierstocksgeschwülste (Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1911, Br. 34, Heft 3).
69. Sellheim: Ueber die Beziehungen der Tuberkulose zu den weibl. Genitalen (Münch. med. Wschr. 1911, Nr. 31, S. 1657/60; Cbl. f. path. A., 22/S. 930; — 1911.
70. Schlimpert: Die Tuberkulose bei der Frau, insbesondere die Bauchfell- u. die Genitaltuberkulose; die Tbc. d. Uropoetischen Systems, die Tbc. während d. Schwangerschaft u. im Wochenbett auf Grund von 3514 Sektionen (Arch. f. Gyn., Bd. 94, S. 863; — 1911; — Cbl. f. path. An. 23, S. 124; — 1912).
71. Schottländer: Tuberkulose des Eierstockes u. der Eierstocksgeschwülste (Mschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 5, S. 426/1897).
72. Schröder: Ueber die Pathogenese der Uterustuberkulose (Mschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 55; — 1921, S. 6; — Cbl. f. pat. Anat. 52, S. 304; 1921/22).

73. Simmonds: Ueber Tuberkulose des weibl. Genitalsystems (Zit. Cbl. Tbcfschr. 3; — 1909; S. 382).
74. Späth: Ueber die Tuberkulose der weibl. Genitalien (Inaug. Diss. Straßburg 1885).
75. Stöckel-Reifferscheidt: Lehrbuch d. Gynäkologie, S. Hirzel-Verlag; Leipzig.
76. Stolper: Untersuchungen über die Tbc. d. weibl. Genitalien (Festschr. f. Schauta; Mschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 9, Heft 1 1900; — Cbl. f. path. Anat. 13, S. 31; — 1902).
77. Thomson: Zur Tuberkulose der weibl. Genitalien (Mschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 21, Heft 4; — 1905).
78. Urfey: Ueber Eierstockstuberkulose (Hegar's Beitr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 2/1899.
79. Veit: Die Beziehungen der Tuberkulose zur Fortpflanzungstätigkeit (Ref. bei d. Verhdl. d. dtsch. Ges. f. Gyn., München 1911).
80. Voigt: Beiträge zur Tuberkulose der weibl. Geschlechtsorgane (Arch. f. Gyn., Bd. 59, Heft 3, 1900; — Cbl. f. path. Anat. 2/1900, S. 798).
81. Wertheimer: Zur Genese der menschl. Eierstockstuberkulose (Arch. f. Gyn. 118, S. 136; — 1923).
82. Williams: Tuberkulosis of the female generative organs (Johns Hopkins Hospi. Rep. Vol. 3, Baltimore 1892).
83. Wolff: Ueber die Tuberkulose des Eierstockes (Arch. f. Gyn., Bd. 52, Heft 2, 1896).

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Eugen Kirch zu danken für die Ueberlassung des Themas, sowie des Operations- und Sektionsmaterials, vor allem aber dafür, daß er mir immer wieder neue Anregungen gegeben hat. Auch Herrn Dr. med. Lang aus Fürth, Herrn Dr. L. Ostendorrf vom Elisabeth-Krankenhaus Essen und Herrn Dr. Brech in Schweinfurt möchte ich dafür Dank sagen, daß sie mir nicht nur das Operationsmaterial zur Verfügung stellten, sondern darüber hinaus noch klinische Angaben machten.

Lebenslauf.

Am 18. Januar 1912 wurde ich als einziger Sohn des Landwirts Johann Hofmann und seiner Ehefrau Margarete Hofmann, geborene Krafft, zu Neuhaus bei Höchstadt a./Aisch in Oberfranken geboren. Nach vierjährigem Volksschulbesuch in Neuhaus besuchte ich die Höhere Kreislandwirtschaftsschule in Nürnberg, die ich 1928 absolvierte. Dann trat ich an die Oberrealschule zu Erlangen über und konnte hier im März 1931 meine Reifeprüfung ablegen. Im Sommersemester 1931 widmete ich mich dem Studium der Chemie an der Universität Erlangen, trat aber zu Beginn des Wintersemesters 1931/32 zum medizinischen Studium über. Nach erfolgreich bestandener Ergänzungsprüfung in Latein und Anrechnung des naturwissenschaftlichen Semesters auf meine vorklinische Studienzeit bestand ich Ende des Sommersemesters in Erlangen die ärztliche Vorprüfung. Im Wintersemester 1933/34 studierte ich in München, kehrte aber im nächsten Semester wieder an die Universität Erlangen zurück, wo ich am 14. November 1936 die ärztliche Prüfung bestand.